

J. Piaget の発達理論における「学習」の問題

—とくに発達と学習の関係をめぐって—

日 下 正 一

1. はじめに

「発達」と「学習」という概念は、本来密接な関係にある概念でありながら、その関係はそれほど問題にされてこなかったように思われる。「発達」は、発達心理学の中心的タームであり、「学習」は、まさにアメリカ行動主義心理学を代表する概念であるといえる。だが、発達心理学は、学習心理学の成果を自らの枠組の中に十分取り込んでいるとはいえないし、学習心理学も、従来から発達の視点が乏しいという指摘がなされてきた。もちろん、発達心理学は、学習という概念を無視してきたわけではなく、成熟と対立させた形で「成熟か学習か」の論争が行なわれてきたことは事実である。

この論争においては、発達における学習を重視する立場の人々は、暗黙のうちに発達を個々の学習の集積と考える傾向が強かったし、現在でもその傾向が強いように思われる。一方、成熟優位説の立場をとる発達説は、発達を成熟によるものと捉え、発達を学習に先行する不可欠な前提条件と考えていたといえよう。それは、「発達段階(ここではとくに成熟段階)に即応する教育」ということばに間接的にあらわれている。

このように、発達は、一方では学習の累積、すなわち発達＝学習と考えられたり、他方では発達＝成熟による発達と理解されてきたことがわかる。発達心理学においては、A. Gesell らの成熟説は批判される傾向にあるが、行動主義的連合理論に基づく発達心理学は、すでに述べたように、個々の学習結果が累積されたものを発達と考えるようであり、我々の中にも意識的であれ無意識的であれ、

そのような考えが存在していることを認めなければならない。

このような考えに対して、Piaget はいわばアンチ・テーゼの形で新しい「学習」の枠組を提示してきた。Piaget の学習観は、彼の発達理論と密接に関連しており、それを特徴づけるに十分な諸要素を含んでいると同時に、従来の発達心理学に対しても重要な課題を提起しているとみなすこともできる。

本論文では、発達と学習との関係を中心に、発達心理学的な視点から Piaget の「学習理論」を論じることにする。

2. Piaget の基本テーゼ

Piaget のユニークさは、発達と学習の関係の把握の仕方にある。その問題に関連する箇所を彼の著書や論文などから引用することによって彼の基本的な立場・考え方の大枠をとらえておくことにする。

まず、ここでのテーマに直接関係するものとしては、「発達と学習」(1964) という論文がある。これには Piaget の考えが要約されているので、長く引用することにしよう。

「知識の発達は、胚形成の全過程と結びついた自発的な過程である。胚形成は、身体発達に関係するが、同時に、神経系や精神機能の発達にも関係する。子どもの知識の発達の場合、胚形成は成人期になってはじめて終わる。それは、一般的な生物学的・心理学的文脈の中におきなおしてみなければならない全体的な発達過程である。言いかえれば、発達は、知識の諸構造の全体性に関係する過程である。

学習は、これと正反対である。一般に、学習はさまざまな状況によって——心理学の実験者によって、教育的意図をもった教師によって、外的状況によって——ひきおこされる。すなわち、学習は、自発的ではなく、ひきおこされるものである。さらに、学習は一つの問題、あるいは一つの構造に制限される、限界をもった過程である。

そこで私は、発達が学習を説明すると考える。これは、発達はさまざまな学習経験の総和であるという、広くとられている意見と逆の意見である。発達は、一連の特定の学習された項目に還元されるのであり、したがって、この特定項目の系列の蓄積であると考えられる心理学者もいる。しかし私は、このような考えかたは、真の事態をゆがめる原子論的な見かたであると思う。現実には、発達が本質的な過程であって、学習の各要素は、発達を説明するものであるというより、むしろ発達全体の関数としておこるのである。…」⁽¹⁾ (傍点は筆者)

後半の傍点部分に示されているように、学習が発達を説明するのではなく、発達が学習を説明するのである。すなわち「学習は発達に従属するのであり、その逆ではない。」⁽²⁾というのが Piaget の考えである。

また、同様のことを 1970 年の「国際幼年教育者会議」(京都)のあとのテレビ座談会の中でも述べている。

「『発達』と『学習』との関係について、古典的な学説は『発達とは学習の加算にほかならない』と説いている。この学説は最近、アメリカの或る学者(訳注、ジェローム・ブルーナーを指す)によって新しいよそおいと実験的裏づけのもとに再提出され、『学習の結果が継続して積み重ねられていくのが精神の発達である』という説になった。しかし、ジュネーブ学派の見解では、学習はむしろ精神の『構造』に依存するのであり、子どもにおける構造の漸次的・自発的形形成にとって、学習は1つの段階から次の段階に移行するための必要条件であっても、けっして充分条件とはならないのである。」⁽³⁾ (傍点は筆者)

さらに、Richard I. Evans との対話の中でも二度にわたってこの問題に触れている。すなわち、まず発達と学習との関係についての Evans の質問に答えて Piaget は次のように述べている。

「……学習と発達との関係については、中心的な問

題が二つあるように思われます。、第一の問題点は、発達が一連の学習にすぎないのか、それとも学習は発生学者のいう意味の能力、すなわち、有機体の可能性によるものなのかということです。……私は、学習よりも発達の方が、より基本的なものだという十分な証拠をもっていると考えています。学習の状態が同じでも、被験者の発達の段階によっては、違った結果が出てくるのです。……」⁽⁴⁾ (傍点は筆者)

また、アメリカ心理学界の関心の的になっている学習と学習理論の問題に関連して次のように答えている。

「私たちは、学習を定義しなおしているのです。学習は今までとは違った仕方で考えるべきだと思います。第一に、学習は、発生学者がいつているように、発達の段階、言い換えれば、能力によります。個体が学習したものをよせ集めた全体だけが発達ではありません。……」⁽⁵⁾ (傍点は筆者)

このような「学習」に対する「(構造の) 発達」優位の考えは、Piaget の理論の影響を受け、それを発展させようとするジュネーブ学派の共同研究者たちの論文の中にもっと明確に表われている。例えば、Piaget の良き理解者である B. Inhelder と H. Sinclair は、次のように書いている。

「要するに、学習は、発達の法則に従っており、発達は、少量の学習の単なる継続的な累積から成り立つのではない。というのは、発達は、論理的かつ生物学的な構造化の法則に従っているからである。」⁽⁶⁾

こうして、Piaget は、学習は発達に従属するという立場をとり、発達は個々の学習の累積であるとする発達説とは異なる考え方を提起しているのである。

しかし、Piaget は、次のような点で「成熟論者」のレッテルを貼られる危険がある。すなわち、Piaget が、学習は発達の構造に依存すると言うときには、学習とは違う別の、発達にかかわる内的な構造化のプロセスを仮定しているので、その内的な構造化は成熟によるものではないか、というように学習ではないものを直接「成熟」に結びつけられてしまうからである。もちろん、Piaget が成熟論者と呼ばれる原因は他にもある。例えば、発達の段階の出現する時期は、個人や社会(文化)によって異なるが、その段階の出現順序は一定で

あるという主張は、一見 Gesell の成熟論に通じるところがある。

確かにそのような見方をすれば、Piaget は、成熟優位説を代表する心理学者ということになるが、彼自身も弁明しているように、決して成熟論者でも、また引用文からも十分読み取れるように、「S-R 行動主義者」でもないのである。成熟論との違いについては、後に明らかになると思われるので、次章では、Piaget と S-R 行動主義心理学との相違点を探りながら、Piaget がいかなる点において従来の行動主義的学習理論を乗り越えようとしているかを見定めることにしよう。そのことは、Piaget の学習理論を解明する際の重要な手がかりになるだろうと思われる。

3. Piaget と行動主義的学習理論

行動主義の歴史的な流れを考えた場合、J. B. Watson に始まる行動主義心理学と、後にその単純な S→R の図式を修正し、刺激と反応の間に O (有機体) を挿入した新行動主義心理学に二分することができる。そして、それぞれの心理学研究の流れの中で、種々の心理学者たちが、独自の学習理論を構築してきた。

本章では、最初は、学習理論を 1 つ 1 つ検討するということはないで、むしろこれらの学習理論の根底にある基本的な考え方を問題にし、それと Piaget の考え方を対比することによって Piaget の理論の特徴を明らかにしてみたい。その後で、Piaget が何人かの学習理論家の名を具体的に挙げ、彼らの理論に対して論評を加えているので、それらを参考にしながら Piaget と従来の学習理論との関連を探りたいと思う。

(1) 連合 (association) か同化 (assimilation) か

行動主義心理学であれ、新行動主義心理学であれ、いわゆる学習心理学に共通する基本原理は、刺激と反応との「連合」という機構であり、これに基づいて一連の行動の変容、すなわち学習という心理事象が説明されてきた。一方、Piaget にとっては、この「連合」に匹敵する概念は「同化」である。よく知られているように「同化」と「調

節」概念は、Piaget においては重要な概念である。「連合」と「同化」の違いを明らかにするために、Piaget の適切な説明をここで引用し、それによって行動主義学習理論の特徴を理解することになろう。

「多くの (学習) 心理学者たちにとってこの (発達の進歩の) 機構は連合の機構である。つまり、連合機構によって、もろもろの生得的反射にもろもろの条件づけが付加され、さらにこれらの条件づけに他の多くの習得物が付加されるというようにして、累積的に付加がなされていくものだ、とされる。だから、もっとも単純なものからもっとも複雑なものにいたるまでの獲得は、外的刺激に対する反応として想定されるし、またその連合的特性からして、このように習得された諸結合が外的諸関係に純粹かつ完全に従属してしまうような反応として想定されるであろう。」⁽⁷⁾ (括弧内は筆者が挿入)

言い換えれば、行動主義的学習理論においては、あらゆる獲得、すなわち学習は、外的刺激と有機体の反応との「連合」のメカニズムに基づくものであり、それらが累積的に付加されたものが発達であると考えられているのである。そして、注意すべきことは、この連合関係においては外的刺激に対して第一義的意味が与えられ、反応はそれに従属するものであるという仮定が存在していることである。

一方のピアジェ理論における基本メカニズムは、以上のような刺激と反応の連合ではなくて、主体の構造 (またはシェマ) への対象 (刺激) の「同化」である。つづけて引用しよう。

「…この進歩の機構は、同化 (広義の生物学的同化と比較しうる) によって成り立つ。つまり、新たな結びつきはすべて、あるシェマ使用性ないし既存の構造のうちに統合される……その場合、主体の側の、秩序づけ組織化する活動は、外界の刺激内に存在する諸関係に劣らず重要なものと考えなければならない。なぜなら、主体が外的刺激を感じうるのは、すでに構成された構造にその刺激を同化しうるかぎりにおいてのみだからであり、またそのかぎりで刺激は、新しく同化されるにつれて、すでに構成済みの構造を修正し、豊かにしていくからである。」⁽⁸⁾

Piaget の言わんとすることは、次の 3 つの事柄に

まとめることができる。第1に、Piagetは、主体内の「構造(structure)」を想定するというであり、この「構造」概念は、「構造主義者」としてのPiagetにとっては、彼の理論を構築していく上での基本的前提であるといつてよい。第2に、外的刺激は、その構造へ「同化」されるときのみ、主体にとって心理学的な、真の刺激としての意味をもつということである。すなわち、刺激対象の心理学的意味は、主体の構造またはシエマによる同化活動と独立しては存在しえず、従って、同一対象でも、同化シエマの種類や水準が異なれば、当然その対象は異なる意味をもつものとして認知されるということになる。第3に、Piagetが不変機能と呼ぶこの同化および調節作用を通して既存の構造が修正され、より高いレベルの、より安定した構造へと発展していくということである。そこに、Piagetのいう発達がある。このような考え方は、「構成主義者」としてのPiagetを代表するものである。

ここでの文脈でとくに重要なのは、第2番目に指摘した「同化」という観念である。このような発想は、Piagetがしばしば引き合いに出すことからわかるように、生物学者G. H. Waddingtonの胚形成の分野の知見によるところが大きい。とりわけ、Waddingtonが胚形成において「反応能⁽⁹⁾(competence)」と呼ぶ概念がここでの問題に関係してくる。反応能は、誘導原（一定の反応系にはたらきかけて誘導を引き起こすことのできる物質系）への感受性と定義されるが、この反応能がなければ、反応系は、形成的刺激に対して反応することができない。「したがって、最初に刺激があるのではなく、刺激への感受性がある。この感受性は、当然、反応をあたえる能力に依存する」⁽¹⁰⁾のである。

この考えを心理学の領域にそのまま適用すれば、最初に外的刺激が無条件に存在しているというのではなく、その刺激を同化する（刺激に意味を与える、と言ってもいいかもしれない）能力をもつ構造（シエマ）があつてはじめて、刺激としての効果をもつといえる。従って、Piagetも強調するように「反応が最初にあると言っても、決して誇張ではない。あるいは、もしそう言った方がよければ、最初に構造があるのである。」⁽¹¹⁾

(2) S-R および S-O-R 図式について

以上のことを、行動主義の有名なS-R図式と関連づけてみるとPiagetの考えがもっと明らかになるだろう。行動主義的学習理論は、 $S \rightarrow R$ という図式を用い、刺激と反応間の連合によって学習を説明しようとする。

しかし、Piagetは、これに対しては「間違っていないが」と一歩譲りながらも、「認知的学習を説明することは全くできない⁽¹²⁾」と述べ、 $S \rightarrow R$ 図式の不十分性を指摘する。その理由は、上述の事柄にかかわっている。すなわち、再度繰り返せば、「刺激は、それが意味をもつ範囲においてのみ刺激であり、さらに、意味をもつようになるのは、刺激の同化を可能にするような構造、その刺激を統合でき同時に反応を引き出す構造が存在する範囲においてのみである」⁽¹³⁾ので、刺激を第一義的に規定し、それによって反応が従属する形で引き出される、と考える図式には反対するのである。

Piagetは、S-R図式のもつこのような $S \rightarrow R$ という一方向性を批判する一方で、SとRの循環的な形式を表わすためには $S \rightleftharpoons R$ と書くべきだと主張している。⁽¹⁴⁾ また、もし「同化」という概念をこの図式の中に組み込もうとすれば、Piagetに従って $S \rightarrow (A) \rightarrow R$ と表現することができる。⁽¹⁵⁾ もちろん、Aは同化（assimilation）のことである。

次に、新行動主義のS-O-R図式とPiagetの $S \rightarrow (A) \rightarrow R$ 図式の相違を明らかにすることが必要である。なぜなら、機械論的なS-R図式についてのPiagetの批判はみてきたが、生活体Oの挿入されたS-O-R図式とPiagetの図式との違いはまだ明白になっていないからである。そして、とくにこの両図式は一見、同一とみなされがちであり、すでにAのもつ意味についてはすでに明らかにされたとはいえ、Oに対するPiagetの考えはまだ示されていないからである。

これに関しては、Piagetは、「生活体Oは、すでにハル(C. Hull)において、媒介変数に関連して導入されているが、それはたんに要求低減の意味で用いたにすぎず、組織化の構造Ogの意味ではなかった」⁽¹⁶⁾とし、自らの考えを $S \rightarrow (Og) \rightarrow R$ と示すことによって、とくに主体ないし生体の活動

の積極的な介入を強調するのである。Piaget のこのような主体側の活動の重視は、単に S と R の間に主体の心理過程または内部的条件を挿入した新行動主義との注目すべき相違点であり、主体の持つ能動性の強調と受け取ることができよう。

こうして、「連合」か「同化」かの問題は、「行動」と「活動」の違いという問題に転化することもできる。すなわち、連合によって生起する反応としての行動は、一定の刺激条件によって完全に規定されるという性格をもつものであるのに対して、活動の場合には、Piaget の「最初に反応がある」という言葉によって示されるように、刺激は主体の側の「同化」があってはじめて真の刺激となりうるという点で、また主体の内部での構造の組織化を重視するという点において、主体の側の能動的なかわりが暗に示されているといえる。もちろん、東（洋）が指摘するように、「行動主義—新行動主義理論が個体の積極的な役割を閑却していたというといひすぎになるが、行動を刺激の関数としてとらえようとする傾向が実際において非常に強かったということは否定できない。」⁽¹⁷⁾

従って、この問題は、人間をどのような存在としてみるかの根本的な問題にかかわっているといえるだろう。一言でいえば、S-R と S-O-R 図式は、受身的な存在としての人間の把握であり、S(A)-R または S-(Og)-R 図式は、能動的な存在としての人間把握であると特徴づけることができるかもしれない。

(3) Piaget による行動主義学習諸理論の評価

これまで、行動主義学習理論の基本的な図式を問題にしなが、それと Piaget の学説とを対比させたが、一口に行動主義学習理論といっても、種々の理論がある。従って、それらの理論についての Piaget の評価も一様ではあり得ない。以下では、単に Piaget と学習理論との対立点を明らかにするだけでなく、それらの接点を見出すためにも、Piaget が言及している 4 人の代表的な学習理論家、すなわち B. F. Skinner, C. Hull, C. Tolman, D. E. Berlyne についてみていくことにしよう。

B. F. Skinner

Skinner 理論についての Piaget の直接的な評価を今のところ見出すことはできないが、Hull らについて論じている部分からある程度読み取ることが可能である。例えば、Evans との対話の中で、後に述べる Tolman の認知的モデルと Skinner 流の行動的モデルのどちらを選択するか の質問に対して、Piaget は「トールマンの含蓄ある表現に、一番親近感をもっています」⁽¹⁸⁾と答え、Skinner のような考え方を取らないことを表明している。

また、Hull の理論についての論評の中でも、「Hull は、刺激 S と反応 R との間に、それが推定されたものであることを十分認めながらも仲介変数を置くことを恐れない」⁽¹⁹⁾と述べて、仲介変数を設けないことに対する Skinner 批判とも受け取れる言い方をしている。確かに、Skinner は、学習を厳密に外部から観察できる刺激と反応の関係のみに基づいて説明しようとして、動機づけや要求というような内的条件を理論の中に組み込むことはしない。Piaget は、「このような学習者の自発的内的状態の考慮を最小限にし、外部的あらわれを最大限に考えるような理論」を「合理論的」と呼んでいる。⁽²⁰⁾

Skinner 理論の特筆すべき概念は、なんといっても「オペラント (operant)」と呼ばれるものである。これは、「リスポンデント (respondent)」と対置させられる。すなわち、リスポンデントな行動が刺激に対応して受動的に生ずる反応であるのに対して、オペラント行動は、特定の刺激との直接的な関連なしに自発的に生ずる反応である。⁽²¹⁾

このオペラントと呼ばれる「自発的な」行動からもわかるように、Skinner は、人間を含む有機体は一般に受身的であり刺激によって強いられるまで行動を起こさないと考える典型的な S-R 行動理論家の範ちゅうからはずれることになる。しかし、たとえそうであったとしても、内的状態または条件を考慮しないという先の批判を免れることはできないだろう。最後に、Piaget 学説の立場に立って Skinner 理論を批判した J. McV. Hunt の指摘⁽²²⁾をまとめることによって、Piaget の Skinner 批判に代えることにしよう。

第1に, Skinner の場合には, リスポンデントとオペラントという一組のカテゴリーに分けることに停まっていて, オペラント行動の個体発生的起源には関心を示さず, 発達の視点が弱いということ。

第2に, 「期待 (expectation)」や「意図 (intention)」と呼ばれる概念を全く考慮しないということ。これについては, Hunt は, Piaget の幼児の観察例を紹介しながら, これらの概念を無視できないと主張しているが, ここでは省略することにする。

C. Hull

Hull は, Watson のような S-R モデルに満足せず, S と R の中間に仲介変数を設定する。彼のいう「習慣族階層 (habit-family hierarchy)」もそのような仲介変数の一種で, それは主体内部で刺激と反応の内的結合が階層をなして結合されていると仮定されているものである。また, Hull の理論が別名動因低減理論 (drive-reduction theory) と呼ばれることからわかるように, Hull は, 要求 (need) に基づく動因の低減によって刺激-反応結合の強化がもたらされると考えている。⁽²³⁾

Piaget は, この Hull の理論の評価すべき点として次の2つを挙げている。ひとつは, Hull が仲介変数としての「習慣族階層」という全体的構造を仮定するという点である。そのことは, 新しい S-R 結合が単純なやり方で加算的に累積されるのではなく, 新しい全体を構成する大きな習慣の一要素となることを意味している。もうひとつは, 学習者自身の活動が無視されていないということである。つまり, 「学習者は, 自分が学習したことを反復し, 反応 R あるいは刺激 S の一般化による一般化を行なうのみでなく……, 自分の反応を分割し再統合するし, 学習目標に近づくにつれて反応を迅速化する (目標勾配) からである。」⁽²⁴⁾

しかし, Piaget によれば, 「ハルの理論は, 原理的には, 学習者によって学習されたものはすべて対象にあらかじめ含まれている」⁽²⁵⁾と考えるので, Piaget が強調する「自己制御」機能をもつ全体構造からは程遠いものになってしまい, 「コピー」の構成しか問題にされないという欠点をもっている。

C. Tolman

次に, Tolman であるが, 彼は, 刺激と反応との間に, 目的的 (purposive), 認知的 (cognitive) 媒介変数を設ける。Tolman は, 新行動主義者であるが, その理論は認知的であるがゆえに, しばしば「認知論」として分類されることが多い。

Tolman にとって学習とは, 「記号-形態-期待 (sign-gestalt-expectation)」の形成である。この記号-形態-期待とは, 一定の記号としての刺激対象が学習者の行動の結果として, 特定の刺激対象もしくは目標に導くという認知である。言い換えるならば, 学習とは, ある行動の結果が, 適切な目標にいたるという認識であり, この道がある目標に到達するという期待が成立することである。⁽²⁶⁾

Skinner のところでも述べたように, Piaget は, Tolman の理論に対しては非常に好意的である。というのは, Tolman の理論には, 次の2つの点で Piaget との類似性が見られるからである。

第1に, 「環境はもはや主体が1つ1つコピーして学習すべき独立した系列の総体として存在しているのではない。環境はトールマンが『サイン・ゲシュタルト』と呼んだところの意味のある全体に, 学習者によってただちに体制化される」⁽²⁷⁾と考えている点である。これは, 外的刺激が無条件に最初から刺激としての一定の意味をもつのではなく, 主体によって意味づけられ構造化されることを示唆している。そのような「意味作用」と構造化は, 連合というよりも Piaget のいう「同化」の特質を言い表わしているといえる。

第2に, その意味作用とも関係して, 学習における主体の能動的活動を強調している点である。これに関して, Piaget が注目しているのは, 「学習者に持続している予期 (期待) のことで, その期待はそれ以前の同化の結果生じるもので, 学習には能動的で恒常的な一般化があることを証明している。」⁽²⁸⁾これによって Piaget は, 刺激一般化や反応一般化だけでなく, 刺激-反応を合わせた主体内での能動的な一般化が存在することを示唆しているのである。

D. E. Berlyne

最後に, Berlyne についてみよう。彼は, S-O-R 図式の新行動主義者であるが, 1958 年から1年

間ジュネーブに滞在し、Piaget の考えを学び、『思考の構造と方向(Structure and Direction in Thinking)』(1965)⁽²⁹⁾などの著書にみられるように、Hull と Piaget の理論との統合そして発展を試みている。Berlyne 理論の詳細な検討は別の機会に譲るとして、ここでは、Berlyne 理論についての Piaget の評価にのめををのしよることとする。

Berlyne のねらいは、Hull の理論を修正することによって S-R モデルの中に Piaget の発達説を組み込もうとするところにあった。それには、次の2つの重要な修正が必要であるが、Berlyne は、その2つの修正を行ない彼独自の理論構築に成功している。⁽³⁰⁾

さて、その第一の修正とは、従来の刺激-反応図式における反応を「模写反応(copy responses)」と呼び、それに Berlyne が「変換反応(transformation responses)」と呼ぶ反応を付け加えるということである。この変換反応は、Piaget のいう「操作(operation)」に対応する。

第2の修正は、学習理論の中に Berlyne が「内的強化(internal reinforcement)」と呼ぶものを導入するということである。Piaget は、「内的強化とは、被験者に、矛盾や相反性、コンフリクトを除去させるものである。発達はずべて一時的なコンフリクトや相反性からなっており、それらが克服されてより高いレベルの均衡に達しなければならない」⁽³¹⁾と述べ、この相反性の除去が「内的強化」になると考えている。それゆえ、この内的強化は、Piaget の難解な概念「均衡化(equilibration)」または「自己調整(self-regulation)」と密接に関連していることがわかる。

以上の2つの修正にもう1つ付け加えておこう。その修正とは、P. Gréco が指摘するように、⁽³²⁾ Hull がすでに発見してはいたがほとんど利用しようとしなかった「刺激-反応般化」を強調しているということである。それによって、Berlyne は、「刺激-反応の結合を類似や近似による連合ではなく、図式化する同化作用という積極的なプロセスとしている」⁽³³⁾のである。

このような修正、とくに最初の2つの修正は、Piaget の発達説の中でも中枢部分に関係しているものであり、Berlyne がそれらを S-R モデルの中に適切に導入したという点で、Piaget は、

Berlyne の業績を高く評価している。

こうして、Piaget は、それぞれの学習理論に対して異なる評価を下しているのであるがこれらの論評を振り返れば、彼の「評価基準」なるものが明らかになる。それらを列挙することにしよう。

第1に、仲介変数として表わされる主体の内的条件の重視であり、Piaget にあっては、「(全体)構造」の仮定である。ただし、それは、新しく学習されたものが単に付加または累積されるというのではなく、全体構造に組み込まれ統合されることを意味している。従って、その構造は、staticなものではなく組織化活動を行なうダイナミックなものである。

第2に、主体の積極的な関与、すなわち主体の能動的活動の強調である。それは、構造への外的事象の積極的な同化や外的事象への構造の調節をさしている。とくに同化は、S-R 連合理論の「連合」に代わる、Piaget にとって学習そして発達を説明する重要な鍵概念である。

第3に、「内的強化」の想定である。Piaget がこの内的強化を強調することは、種々の矛盾を克服する自己調整のプロセスとしての均衡化のプロセスの存在を暗示することになる。

従って、これら3つの評価基準は、簡単に言えば Piaget 理論の基本概念、すなわち「構造」、「同化」、「均衡化」である。そして、これらの概念から十分に明らかのように、Piaget は、連合論者ではなく認知論者である。すなわち、「連合説では刺激がまずそこにあって、それが学習によって反応と機械的に連合すると考えやすいのだが、認知説では学習者がまず最初に刺激を選択し、その刺激を何らかの有意義な形で自らに取り入れ、その結果に応じて反応するという考えをとっている」⁽³⁴⁾からであり、また、「連合説では、経験として繰り返された刺激と反応がそのままの形で連合するという考えをとりやすいのに対して、認知説では学習者の中で群化したり、構造化されたりするということを重視している」⁽³⁵⁾からである。

しかし、次のことに注意すべきである。すなわち、いわゆる認知論では、純粋に新しい構造の成立を考える傾向があるのに対して、Piaget は、既存の(認知)構造の修正に基づく新しい(全体)構造の構成を考えているのであり、その点で、無

条件に Piaget を認知論者とするわけにはいかないのである。

3. 発達における「学習」の位置と定義

Piaget の基本的な立場については、すでに明らかである。すなわち、「学習は発達に従属する」ということであった。

しかし、これまでは、Piaget は何を発達というのか、そしてとくに何を「学習」というのかは、ほとんど明確にされないままに終わっている。これらの定義の問題については、学習の問題を扱った Piaget の論文に基づいて論を進めることにするが、その場合に、坂元の「ピアジェの学習心理学」という論文⁽³⁶⁾が大変参考になる。この論文は、学習について論じている Piaget のいくつかの論文と他の人々の論文の内容を詳細に説明・紹介しており、Piaget の「学習論」を理解する上で絶対に欠かせないものである。しかし、坂元もまとめのところで述べているように、ピアジェの文章が一般に冗長でありあまりすっきりしないということもあって、Piaget の学習理論はかなり難解なようである。そこで、坂元は「Piaget の学習理論に関係ありそうな論文を……ある程度丁寧で紹介していく方法をとらざるをえなかった」⁽³⁷⁾と述べ、誤解を避けるために坂元自身の見解はできるだけさしひかえている。それでも、Piaget の学習理論の特徴を手際よくまとめている箇所は、ここでの有効な指針となりうるであろう。

さて、発達の中での「学習」の位置および「学

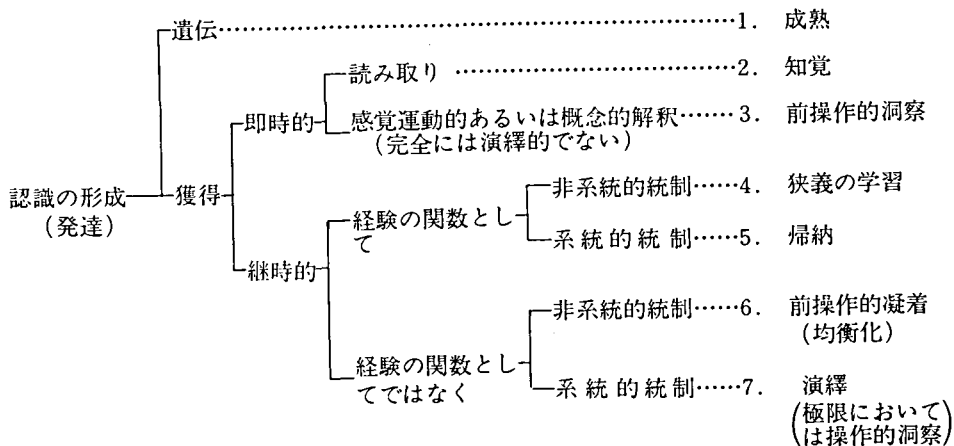
習」の定義を明らかにするために、Piaget の論文の中の次の図表をみることにしよう。⁽³⁸⁾

この表から明らかなように、認識の形成、すなわち発達には7つのタイプがある。これらのタイプは、認識の獲得のされ方を示すものであり、いくつかの条件によって区別される。

まず、発達は、遺伝によるものと獲得されるものと大きく二分される。この二分法は、従来の心理学と変わりがない。しかし、遺伝によるものを「成熟」とするのは、従来の理論と同じであるけれども、もう一方の獲得されるものがすべて「学習」であるというわけにはいかない。Piaget の場合には、そのような単純な対応図式が成り立たないのである。すなわち、獲得されるものの中には、6つのタイプがあり、「学習」はそのうちの1つにすぎないのである。

この辺の事情を図表に従って明らかにしよう。まず、遺伝によるものとしては「成熟」がある。例えば、4—5 か月の子どもは、視野内の対象を目（見るシェマ）と手（つかむシェマ）の協調によって把える。このような感覚運動的認識の形成には、単なる練習だけでなく神経路の成熟も重要な要因となっていることは確かだ。もちろん、L. Montada も述べているように、人間の場合には、生理学的解剖学的成熟のみに基づく高次の獲得は存在しないだろう。⁽³⁹⁾

獲得されるものの中には、即時的な獲得によるものと継時的な獲得によるものがあり、前者の即時的なものには、「知覚」による外界の対象の読み取りに基づく認識と、前操作的「洞察」による感



覚運動的または概念的解釈に基づく認識とがある。たとえば、知覚は、知覚学習という学習によって形成されたとしても、いったん形成されてしまえば、経験的事実の読み取りによって新しい認識をもたらすことができる。また、洞察についても同様のことが言える。すなわち、洞察において機能する感覚運動的または概念的道具が以前の学習によって形成されたとしても、この洞察は、経験的事実の解釈によって新しい認識をもたらすからだ。この「知覚」と「洞察」との区別は、問題になるところであるが、ここでは、知覚は、対象の指標の読み取りまたは確認にのみ導くが、洞察の場合には、W. Köhler のサル「突然の洞察」のように、指標の読み取りを越えて「関係」の把握へと導くという違いがあると考えてよい。

次に、経時的な獲得は、経験の関数としての獲得と経験の関数ではない獲得の2種類があり、さらにそれぞれが、主体の系統的な統制にもとづくか非系統的な統制にもとづくかによって区別される。

経験の関数としての獲得のうちの1つである「狭義の学習」による認識の形成は、主体の統制が、その過程全体にわたって系統的に及ばないようなものをいう。これに対して、「帰納」と呼ばれるものは、経験の積み重ねによるものであるが、主体のコントロールが体系的にプロセス全体に及んでいて、そのプロセスが1つの目標に向かって進行しているような場合をさす。従って、坂元も指摘するように、Piaget は、「帰納的推理によって認識が獲得されることを学習とはいわないのである。この点は、問題解決学習における1つの問題解決の過程までも、学習と考える現代心理学に多く見られる広義の学習の解釈とは異なっている」⁽⁴⁰⁾といえる。

経験の積み重ねによらない認識の形成には、「前操作的凝着」すなわち「均衡化」によるものと「演繹」によるものとがあるが、前者の均衡化という概念は特異な概念であり、従来の学習理論の立場からは、理解が困難であろう。

最初に、「演繹」からみると、例えば「推移律」が（狭義の）学習によって獲得されたとしても、それがいったん構成されてしまえば、その推移律を適用することによって経験には帰着されない新

しい獲得をもたらすことができる。このような演繹による認識の獲得が可能となるのは、子どもが操作的水準すなわち具体的操作段階に達してからであり、年齢でいえば7、8歳以後である。

しかし、操作的水準に達していない段階にあっても、経験に依存しない「均衡化」というプロセスによる獲得が存在する。そこには、まだ演繹的なものとはいえないが、新しい認識の形成をもたらす組織化という要素をもつ凝着が存在する。「もちろん、均衡化による認識形成の道具となる確認自体は、それぞれ、経験の積み重ねによる学習とか読み取りによって形成されるのであるが、このような確認aとbとがいったんでき上がってしまったあとでは、それらの調合によって、新しい結果cが生じるのである。このcは、aとbの合成から生じたり、aとbの矛盾がそれまで気付かれなかったり、克服されなかったりするとき、とり除かれるという事実から生じたりする。」⁽⁴¹⁾このa、bを同化シエマと置き換えてみればわかりやすいだろう。そうすれば、この均衡化の問題は、1つの結果cへと導く2つの同化シエマa、b間の関係形成の問題になる。それには、種々の同化シエマの「結合」を表わす三次的循環反応（例えば、下敷の上にある対象をつかもうとして、下敷を引っぱる、など）から保存の認識のような2つの同化シエマ間の「葛藤」の克服に至るまでの種々のケースが含まれる。それは、繰り返せば、経験に依存しない内的な組織化のプロセスである。また、Piaget は、この均衡化は、後にみるように、狭義の学習のプロセスと密接に結びついていると考えている。そして、この2つを合わせたものを「広義の学習」と呼んでいる。しかし、Piaget がとくにことわずに「学習」と言っている場合には、それは「狭義の学習」をさすと考えておけばよい。

以上、図表について説明してきたが、これについては、次の2つの重要な説明を付け加えなければならない。

第1に、Piaget の挙げている7つのタイプの間の関係についてである。まず、Piaget が明らかにしているように、「知覚」と「狭義の学習」の間には、（そしておそらく「前操作的洞察」と「狭義の学習」の間にも）相互依存的な関係が存在するということだ。すなわち、学習にとって知覚は必要

であり、また知覚の学習も存在するからである。同様に、「前操作的洞察」と「均衡化」の間、(そしておそらく「知覚」と「均衡化」の間にも)相互依存がある。というのは、即時的理解(洞察)は、漸次的な凝着(均衡化)において1つの役割を果たすが、その理解自身、以前におこった均衡化の産物であるからだ。従って、この図表は、同時的な観点からみた場合、7つのタイプを区別できるが、異時的または継時的には、それらが深い相互関連をもっていることがわかる。

もう1つの問題は、以上のことと関係しているが、「均衡化」は、発展し「演繹」へと到達するし、また、「学習」は、究極的には「帰納」に至るという関係が存在するということである。そこで、帰納を学習の一変種、また演繹を均衡化の一変種と考えておけばもっとはっきりするかもしれない。しかし、均衡化は、前操作的水準の獲得を意味し、演繹は、操作的水準の認識形成をさすことに注意しなければならない。

以上の説明から、Piagetの「(狭義の)学習概念」は、従来の心理学で用いられてきた学習概念よりかなり狭いことがわかる。

ところで、今までの説明をもとに、最初の問題を再検討すれば、発達、学習を含めた7つのタイプから成り立つということになり、逆に言えば、学習は、発達の一部を構成することになる。それゆえ、Piagetが「学習は発達に従属する」と言うときには、「学習」を含んだ発達に「学習」が従属するという多少ややこしい関係になるだろう。しかし、それについては、Piagetのいう「発達の4要因」と関係づけてみれば、その問題の解決の糸口が見い出されるかもしれない。

Piagetは、成熟、経験、社会的伝達、という「古典的な」発達の3要因に、「均衡化」という第4の要因を加える。⁽⁴²⁾⁽⁴³⁾⁽⁴⁴⁾この要因は、他の3要因と並列的な関係にあるのではなく、それらの要因を組織化、調整する要因である。ここで、経験と社会的伝達を、Piagetのいう「狭義の学習」に対応するものとしてひとまとめにすることが可能であるとすれば、発達は、成熟と学習と均衡化の3本柱によって説明が可能になる。このとき、均衡化は、成熟と学習とを包括する自己調整的なプロセスと考えれば、先の問題は多少とも明らかになるだろ

う。すなわち、学習は、学習と成熟とを包み込む均衡化によって引き起こされる発達に依存または従属する、といっても不思議ではなくなるのである。

この辺の事情を、最初に引用した箇所の一部を再度引用することによって、発達と学習の相異点を明らかにしてみよう。

「……発達は、知識の諸構造の全体性に関係する過程である。学習は、これと正反対である。一般に、学習はさまざまな状況によって一心理学の実験者によって、教育的意図をもった教師によって、外的状況によって一ひきおこされる。すなわち、学習は、自発的でなく、ひきおこされるものである。さらに、学習は一つの問題、あるいは一つの構造に制限される、限界をもった過程である。……」⁽⁴⁵⁾(傍点は筆者による。)

この引用文には、重要な点が2つ含まれている。すなわち、1つは、学習は外的に引き起こされるものであるのに対して、発達は自発的に起こるものであるということ、もう1つは、学習は1つの構造に制限されるプロセスであるが、発達は諸構造の全体性にかかわるプロセスであるということ、である。これを H. G. Furthに従って言い換えると、学習は1つの構造のみにかかわるという意味で「特殊的(specific)」であり、発達は全体構造に関係するという意味で「一般的(general)」であるといえよう。⁽⁴⁶⁾そして、発達の全体性または一般性は、均衡化の組織化作用に対応し、また、とくにその「自発性」は、均衡化のもつ自己調整的側面を言い表わしているといえるかもしれない。

このようにして、Piagetの基本的テーゼ、「学習は発達に従属する」の意味内容は大枠のところではだいたい把握できたように思う。注意すべきことは、Piagetは、いわゆる成熟論的な考えをとっていないということである。というのは、Piagetは、発達における成熟という要因を十分考慮してはいるが、それによって発達を説明するわけではなく、その成熟要因をも包括する「均衡化」要因を中心において発達を説明しようとしているからである。しかし、Piagetが強調する「均衡化」概念およびそれと学習との関係についてはまだ不明確なままであり、未解決の問題として残されてい

る。

4. 「シエマ論」からの「学習」への接近 —シエマの「同化」と「調節」を手がかりとして—

Piaget の発達説の特徴の1つは、すでにみてきたように、「構造」を仮定し、その構造の変化または変容を発達と考える点にある。その発達は、S-R 連合理論におけるような刺激と反応との新しい結合の成立や、S-S 型認知論のいう純粋に新しい構造の確立に基づくものではない。

Piaget にとって構造は「全体性」を意味するが、特定の認識活動に対応する個々の機能的構造は、「シエマ (schème) と呼ばれる。⁽⁴⁷⁾ 「ある (認識) 活動のシエマというのは、その活動の一般的性質の構造化された全体であり、それによってこの活動の再現や一般化が可能になる」⁽⁴⁸⁾ のである。Piaget は、このようなシエマの不変的機能として「同化 (assimilation)」と「調節 (accommodation)」を想定し、その2つの機能によってシエマの成立または変容を説明する。おそらく、シエマの変容は、学習そして発達とかかわる事象であり、このシエマの側面からの Piaget の学習論、発達論へのアプローチは、これまで生じてきた問題に迫りうる有力なルートになるかもしれない。

同化と調節は、Piaget 理論に関心をもっている人々には一般によく知られているが、この後の論議に直接関係してくるので、最初に手短かに説明しておくことにしよう。

同化とは、外界のものを自分自身の中に、すなわちシエマの中に取り込むはたらきをさす。その場合、外界の対象を取り込むことができるようにその対象を変えることが起こる。これに対して、調節は、外界の事象に対して自分自身を合わせる、すなわちシエマを修正、変化させるはたらきをいう。ただし、「この両者は、一つの (認識) 活動の両面であって、切り離せるものではない。シエマの適用は、外界のものをシエマに合うように取り扱うという点で同化の過程であり、一方、シエマ自身がそれを同化しようように変わっていく点で調節の過程である」⁽⁴⁹⁾ からだ。

さて、G. Monpellier によれば、「同化」の時相においても「調節」の時相においても「学習」と

いう現象が生じるという。⁽⁵⁰⁾ 同化の時相においては、条件づけの場合に示されるような反応の転移 (transfert de réaction) という形の学習がおこる。それは、行動主義的学習理論における「刺激般化 (stimulus generalization)」(ある特定の刺激に条件づけられた反応が、それとは別の類似した刺激に対しても生起する現象) に対応するが、Piaget は、それを「連合」によっては説明しない。すなわち、Piaget は、反応の転移は、既存の刺激—反応シエマに新しい刺激が同化されることによって生じると考えるのである。従って、この場合には、同化される対象が異なるだけで、同化のシエマ自体は変化していないことになる。

一方、調節の時相においては、シエマの変化という、より一般的な形で学習が生じる。すなわち、同化できない場合には、既存のシエマを変化させるということで、シエマの実質的な変化が生じるのである。それは、シエマの分化 (différenciation) ともいえるだろう。

ここで、この2種類の学習現象を Piaget のいう「狭義の学習」とみなすことができるかどうかという問題が出てくる。同化相にみられる学習は、いわば「シエマによる学習」であり、調節相の学習は、「シエマ自体の学習」と言い換えることもできよう。それは、知覚と知覚の関係に類似している。また、経験の関数として継時的に獲得されるという。「狭義の学習」の規定条件に照らしてみれば、「シエマ (自体) の学習」は、十分その条件に適合するが、「シエマによる学習」は、即時的に近いので必ずしもそうはいえなくなる。

さらに、この問題の解決の手がかりを L. Apostel に求めてみよう。Apostel は、シエマの特性や変容の公理化によって Piaget の学習理論を整理している。⁽⁵¹⁾ 例えば、シエマの機能的な特性については、「すべてのシエマは、あらゆる対象に適用される傾向がある」(公理 I)、そして「すべてのシエマは、あらゆる対象を同化する傾向がある」(公理 Ia) また、「すべてのシエマは、あらゆる対象に自らを調節する傾向がある」(公理 Ib) というように規定し、ある対象の同化が不可能な場合、その調節によって自らを変化させるところに学習がある、と考えている。つまり、Apostel にとって学習とは、シエマの変化または変容である。

そこで、ここでは、先の論拠をも考え合わせて、そのように考えておくことにする。

そうすると、Piaget のいう「狭義の学習」は、調節によるシエマの変化ということになり、学習は調節の過程とほぼ同一のものになってしまうが、それでいいのだろうか。また、(狭義の)学習と区別される均衡化は、このような「シエマ」論の中にどのように位置づけられるのだろうか。

これらの問題に直接入らないで、シエマに関して Piaget 自身が設定した別の問題からアプローチすることにする。それは、シエマは、学習の産物であるのか、それとも学習の条件であるのかという問題である。これに対しては、Piaget は、「両方とも正しい」と答え、その両者が両立しえないものではないと述べている。⁽⁵²⁾ すなわち、

「新しいシエマは、以前のシエマの分化から生ずるかぎりにおいて、そして、この分化が経験に依存する調節を含んでいるかぎりにおいては、厳密な意味での学習の産物である。しかし、この学習がおこるためには、新しい対象の同化過程において分化が可能なシエマがあらかじめ存在していなければならない。さらに、これらの構造と同化は、……学習の必要条件であって学習の産物ではない。」⁽⁵³⁾

シエマが学習の条件であり、かつ学習の産物であるという一見両立しそうな考えは、学習をシエマの修正または変容とすることに由来する。つまり、学習すなわちシエマの変化が生じるためには、変容するシエマが先に存在していなければならないし、そしてとくに重要なことは、このシエマの変容の前には必ずこのシエマによる対象の同化活動がなければならないということだ(学習の条件)。その同化が不可能なときはじめてシエマの調節が生じ、その結果として新しいシエマが構成されるのである(学習の結果)。Piaget の考えが循環論的だという批判がなされるのは、以上のような考え方が原因の1つになっていると思われるが、Piaget の理論の前提をしっかりと押えておけば、循環論ではないことがわかるだろう。

このことから1つの確認ができる。それは、学習においては、「調節」だけでなく「同化」も不可欠な条件であるということだ。従って、学習を調節に帰してしまうことは問題である。これについ

ては、Furth も「適応の調節的な極は、学習とより密接に結びついているように思われるが、単にこれらの2つの概念を同一視しないように注意すべきだ」⁽⁵⁴⁾と警告している。

これと同様なことは均衡化についてもいえる。例えば、Piaget の次のような説明をみれば、均衡化が同化の概念に近い感じを受けるだろう。

「…厳密な意味で学習されるのは、新しいシエマの源泉としての調節による分化の総体であり、それは、内容の多様性の増加にかかわっている。だが、厳密な意味で学習されないものは、同化活動であり、その活動は、結果としては同化と調節との均衡化をもたらす。同化は、諸シエマの漸進的な結合(凝着)の源泉であり、また、……均衡化された形式でのそれらのシエマの組織化の源泉である。……」⁽⁵⁵⁾
(傍点は筆者による)

狭義の学習については、すでに考察したが、ここでも調節に近いものとして説明されている。一方、厳密な意味で学習されないもの—ここでは均衡化をさす—は、同化活動であるというような表現がなされている。

そのような表現は、坂元論文(「ピアジェの学習心理学」)においてもみられる。

「ピアジェ理論によると、シエマが対象を同化できないとき、そこにできる混乱に対する補償として、調節が生じ、この調節は、既存のシエマの分化をし、シエマを豊かにするという形でシエマを変容する。ここに狭義の学習があるわけであるが、さらに、そうして新しいシエマができることは、その新しいシエマがつぎの対象を同化するという、学習によって獲得されたのではない、新しい獲得をもたらす。この同化が均衡化であり、それによって、シエマの凝着化、体制化が可能になるのである。」⁽⁵⁶⁾(傍点は筆者)

坂元の説明は、より一層均衡化イコール同化の印象を強く与える。しかし、再び Furth の警告に耳を傾けるまでもなく、Piaget 自身の定義から明らかにように、均衡化は同化と調節との均衡化であり、同化のみとは考えられないのである。そうすると、均衡化においても、狭義の学習においても同化と調節が働いているということになる。

こうして再び前の Piaget の引用文を注意深く

読んでみると、同化活動は、前操作的凝着の「源泉」という言葉からも理解できるように、同化が均衡化をさすのではなく、均衡化をもたらす1つの原動力となっていると考えることができよう。しかし、たとえそうであったとしても、「シエマ論」における均衡化とは何を意味するのかは不明である。

この均衡化概念は、Piaget の学習理論を理解するためには避けて通れない概念である。今度は、Furth による狭義の学習と均衡化の説明を参考しよう。

「ピアジェは、厳密な意味での学習の意味を、本質的には特定の外部の貢献に由来する獲得に限定している。そして、彼は、そのような学習と、有機体の内的な貢献に従って操作的シエマの成長を調整する均衡化のプロセスとを区別する。……」⁽⁵⁷⁾

「…シエマの形式とその内容の区別がなされているが、特定の内容は、学習と結びついており、一般化可能な形式は、均衡化と結びついている。…」⁽⁵⁸⁾

Furth によれば、狭義の学習と均衡化は、2つの次元で区別が可能である。1つの次元は、外的経験に由来するかどうかの次元であり、これについてはすでに明らかにされたように、Piaget においては、狭義の学習は経験の関数としての獲得であり、均衡化は、経験に直接依存しない内的な調整のプロセスである。狭義は、外的対象の同化が不可能なときに生ずるシエマの調節に基づくということから、Furth の説明は理解できるが、均衡化については、自己調整プロセスというだけでそれ以上は不明である。

もう1つの次元から手がかりをえることにしよう。あるシエマによって同化が不可能であるときは、シエマの調節によってシエマの分化すなわち学習がおこるということはすでに述べた通りである。その意味では、学習はシエマの特定の「内容」に関係しているといえる。だが、変化してできた新しいシエマを考えてみれば、必ずしも安定した状態にあるとはいえない。それゆえ、一方ではシエマの安定性も考慮しなければならないのである。事実、Piaget 自身も「どの学習理論も、均衡化すなわち反応の安定化の次元を考慮に入れなければならない」⁽⁵⁹⁾と述べ、均衡化がシエマの安定性の次元に関係していることを明示している。

それゆえ、既存のシエマによってある対象を同化できないという意味での外的攪乱（内的攪乱もあるが、ここでは除外しておく）に対しては、シエマの調節によって対応するが、その調節によって成立した新しいシエマは、同化を必要とする。つまり、Apostel の公理にあるように、新しいシエマは、対象を同化する傾向を示すのである。そこではじめて、同化と調節という2つの機能の参加による、外的攪乱に対する補償作用、すなわち均衡化がおこり、それによって新しいシエマも、一般化可能な形式、安定性をもつようになるのである。その意味で、Furth の言うように、均衡化は、シエマの安定化につながる一般化可能な「形式」に関連しているといえる。

問題は、狭義の学習と均衡化の関係である。ピアジェは、いろいろな論文や著書で「均衡化」を重視し、発達における重要なメカニズムであることを強調するので、彼の発達理論は、「均衡理論」とも呼ばれる。しかし、Piaget は、決して学習を軽視するわけでもないし、また、学習の代わりに均衡化のモデルを導入しようとしているわけでもない。これまでもみたように、むしろ学習の問題を研究テーマに掲げ、表面からこの問題に取り組んでいるのである。

Piaget は、学習と均衡化の関係としては次の4つの形式が可能であるという。⁽⁶⁰⁾

(1)これらの2つのプロセス間に独立性が保たれている。つまり、2つの過程は無関係である。

(2)学習は、均衡化の予備条件である（必要条件ではあるが十分条件ではない）。これは、均衡化へ導くストラテジー(strategy)それ自体学習を含むという意味においてであり、均衡化の学習をさすことになる。

(3)均衡化は、学習の予備条件である（必要条件ではあるが十分条件ではない）。これは、あらゆる学習が、その均衡化をもたらす学習されない活動の介入を前提するという意味においてである。

(4)均衡化と学習は、相互に必要とされる条件であり、それらは、その相互作用の中で完全な相補性をつくり出す。

結論を先に言えば、Piaget は、この4つのうち第3番目のものが正しいと述べている。そのような結論に至るまでに、Piaget は、次の2つの重要な命

題を明らかにしている。

(a)すべての学習は、学習されない（または全く学習されない）協調化の利用を前提とする。これらの均衡化が、主体の側の論理または前論理を構成する。(b)論理的構造の学習は、学習されない（または全く学習されない）他の予め存在する論理的または前論理的構造の利用を前提とする。

この協調化とは、Furthによれば、「ある働きかけ、とくに外的な行為（これに限るというわけではないが）のもつ諸要素が機能上適応状態にあること、または、それらの要素を統合している形成、活動的な内面的構造を暗に示している⁽⁶¹⁾」(傍点は筆者)というような定義が下される。この統合形式としての協調化は、Piagetによれば、補償的メカニズムとして働くかぎりは、厳密な意味で学習されるのではなく、むしろ均衡化の領域に属するということになる。

こうして、Piagetは、この2つの命題をもとに「実際、どの学習も論理を前提とする。そして、この論理は均衡化のプロセスから生じるのであるから、それゆえ均衡化は、学習の必要条件である。」⁽⁶²⁾ という結論を導くのである。

多少補足的な説明を加えれば、Piagetのいう「論理」は、均衡化された構造の性質を表わすための言葉であり、ここでは「構造」と読み代えてみるとわかりやすい。すなわち、学習は構造を前提とし、この構造は、均衡化によってもたらされたものである。そうであるならば、当然均衡化は、学習の必要条件という関係になる。さらに、学習は、均衡化に基づく構造、そしてその変化、段階に依存し、また Piaget にとってはその構造の変化はとくに「発達」を意味することから、「学習は発達に従属する」という最初のテーゼが再び成立することになるのである。

このように、学習と均衡化の関係が明らかになったが、それらは密接に結びついているということに注意しなければならない。なぜなら、均衡化は、成熟と学習（経験と社会的伝達）要因を包括する組織化の機能をもつ自己調整的なプロセスであるからだ。

5. おわりに

Piaget の学習論は、発達との関係で展開されている。出発点としての基本テーゼは、「学習は発達に従属する」というものであった。この命題は、発達を個々の学習の累積の結果とする行動主義心理学の考えとは対立するもので、そのことばには、学習以外のものの存在が示唆されている。もちろん、Piaget にとっては、それは均衡化である。だが、行動主義的学習理論の立場にある人々は、その均衡化が経験に依存しない内的なプロセスであるために「成熟」のプロセスと同一視し、Piaget を「成熟論者」とみなす傾向がある。しかし、Piaget は、そのような誤まったレッテルづけに対しては、新しい構造は成熟によって発現するのではなく、主体と環境との積極的な相互作用の過程において構成されるのだ、と反論する。

このような見解の相違が出てくるのは当然である。それは、Piaget 理論、いや Piaget 自身の説明の複雑さ、冗長さに起因するといっても過言ではない。本論文は、先の命題の背後にある Piaget の考えを引き出し、その命題にこめられた Piaget の真意を明らかにすることによって彼の「学習理論」を理解するのが目的であった。

これまででは、「学習」の問題を中心に論じてきたつもりであるが、結局、その問題は、「発達」の問題につながっており、発達の問題の一部とみなすこともできる。つまり、Piaget においては、発達理論の中に学習が位置づけられているのである。そのような理論的枠組構成の方向は、行動主義的「発達」論とは逆である。というのは、行動主義的「発達」論は、学習を基礎に、それから発達を説明しようとするからである。

学習に関する、行動主義的学習理論と Piaget 学説との根本的な差異は、「連合」と「同化」という基本的概念の違いに表われている。Piaget の「同化」概念は、「構造」の存在を、主体の積極的なかわりを、そして内的組織化作用としての「均衡化」のプロセスの存在を暗示している。Piaget からすれば、それゆえ、S-R, S-O-R 図式の限界は、これらの要素を十分考慮してこなかったというところにある。とくに刺激 S のもつ第一義的な

規定性は、Piaget の立場と相反する。というのは、「刺激がある前に反応がある」と述べているように、Piaget は、主体の構造の同化および組織化の役割を重視するからである。

さて、発達の中での学習の位置づけをみてみると、Piaget の場合には、従来の心理学とはかなり違うことがわかる。発達とは、成熟と学習のどちらか一方、またはその両方によって説明されるのが普通であるが、Piaget は、学習と成熟の他に「均衡化」という要因を考えるのである。この概念は、Piaget 学説を理解する上で見落すことのできない概念であるし、それが、Piaget 理論のユニークさを構成しているといっても間違いではない。

また、この均衡化と成熟・学習要因との関係は、成熟と学習の関係のようなものではない。均衡化は、成熟、学習 (Piaget のいう「経験」と「社会的伝達」に相当する) 要因を統轄する自己調整的プロセスなのである。さらにやっかいなことには、その均衡化要因は、成熟とは違う、経験には依存しない内的な組織化要因であり、全体的発達をもたらすということだ。

一方、(狭義の) 学習は、経験の関数としての、主体の統制が系統的でない獲得をさす。均衡化に基づく発達が構造の全体性にかかわるものであるのに対し、学習は、一つの構造のみにかかわるという意味で特殊的で制限されたものである。そして、学習と均衡化の関係をみると、Piaget においては、均衡化の方が学習の必要条件になっている。一見逆のような気はするが、スキーマの「同化」と「調節」という観点からすれば、Piaget の見解は理解できる。すなわち、学習は、以前の構造を前提とし、その構造は、均衡化の働きに由来するからである。そして、Piaget の場合、この構造の変化が発達であるということから、「学習は発達に従属する」という命題が成立するのである。従って、学習と発達とは完全に独立関係にある場合の「従属関係」ではないことに注意しておかねばならない。

しかし、理論的には、とくに「スキーマ論」の観点からは一応納得できるとしても、Piaget の考えは、経験的に理解しにくいことが多い。具体的にはどのようなものを学習というのかというのも 1 つの問題ではあるが、それよりも「均衡化」概念の

説明が先であるように思われる。この概念については、J. S. Bruner のように発達の説明としては有効ではないと批判する研究者もあり、⁽⁶³⁾ また前にも述べたが、成熟と同じものだと考える人もいる。いずれにしても、この概念の難解さが、Piaget 理論に対するこのような不満や批判、そして誤解を引き起こしているように思えてならない。そこで最後に、この「均衡化」概念について少し論じることによって筆者の次の研究への足がかりとすることにしよう。

筆者は、すでに「J. Piaget の発達理論における『均衡化』概念について」(1980) という論文において、Piaget の文献などを頼りに、発達の要因としての均衡化のもつ意味およびその概念の生物学的背景を明らかにし、また均衡化には 3 つのタイプがあることも指摘した。⁽⁶⁴⁾ ここでは、均衡化のタイプについてのみ言えば、それらは、I—外的対象と主体の構造間の均衡化、II—構造の下位系間の均衡化、III—主体の構造における全体と部分間の均衡化、である。

これらのタイプを P. A. Cowan の指摘に照らしてみるともっとわかりやすいかもしれない。Cowan によれば、Piaget のいう均衡化には、関連する次の 2 つの側面があるという。⁽⁶⁵⁾ すなわち、①主体と環境との相互作用においてバランスへ向かうという側面と、②主体内の(認知)構造間の全体性またはバランスへと向かうという側面である。①の側面は、タイプ I の均衡化に相当し、②の側面は、タイプ II とタイプ III の均衡化にあてはまるといえる。

これらのことを考えてみると、Piaget の均衡化概念は、我々に次のことを言おうとしているのかもしれない。すなわち、我々は、新しく生じた部分にのみ目を向けがちであり、それを直接発達と結びつけて考えやすい。しかし、一方では、その新しい構造(スキーマ)の安定性すなわち一般化の側面、さらにその構造(スキーマ)と全体構造とのバランスの側面にも注意を払わなければならないということである。それは、学習と発達の関係についての別の問題を提起することになるだろう。

〈註〉

(1) ジャン・ピアジェ「発達と学習」(芳賀純編訳「発達

の条件と学習』誠信書房, 1979) P.67.

なお, 原論文 Jean Piaget, "Development and learning." は, *Journal of Research in Scientific Teaching*, Vol. 2, Issue 3, 1964, 176—185. にある。

- (2) ジャン・ピアジェ, 前掲書(1) P.85.
 - (3) J.ピアジェ, B.インヘルダー「よりよき幼児教育のために」
(三嶋唯義編訳『ピアジェとブルーナー—発達と学習の心理学—』誠文堂新光社, 1976) P.24.
 - (4) リチャード・エヴァンズ (宇津木保訳)『ピアジェとの対話』誠信書房, 1975, P.58.
 - (5) リチャード・エヴァンズ, 前掲書(4), p. 117
 - (6) B. Inhelder & H. Sinclair, Learning cognitive structures, in P. Mussen, J. Langer and M. Covington (eds.), Trends and issues in developmental psychology. Holt, Rinehart and Winston, 1969, p.21. Inhelder は, 同様のことを「学習と認知構造」(ジャン・ピアジェ, ベルベル・インヘルダー (三嶋唯義・滝沢武久訳)『創造的知能の開発』誠文堂新光社, 1975, p.151.)の中でも述べている。
 - (7) ジャン・ピアジェ, ベルベル・インヘルダー (波多野完治, 須賀哲夫, 周郷博訳)『新しい児童心理学』白水社, 1972, P.12.
 - (8) ジャン・ピアジェ, ベルベル・インヘルダー 前掲書(7) P.12.
 - (9) ジャン・ピアジェ (滝沢武久訳)『発生的認識論』白水社, 1974, P.76.
 - (10) ジャン・ピアジェ, 前掲書(9) P.76.
 - (11) ジャン・ピアジェ, 前掲書(1) P.80.
- Piaget は, また『生物学と認識』(J. Piaget, Biology and Knowledge, An Essay on the Relations between Organic Regulations and Cognitive Processes, University of Chicago Press, 1971, P. 8)の中でも「最初に反応がある」と言うべきだと主張している。
- (12) ジャン・ピアジェ, 前掲書(1) P.79.
 - (13) ジャン・ピアジェ, 前掲書(1) P.80.
 - (14) ジャン・ピアジェ, 前掲書(7) p.12.
 - (15) Jean Piaget, Biology and Knowledge, P. 8.
 - (16) ジャン・ピアジェ, 前掲書(7)P.12. 注(2)
 - (17) 東 洋「ピアジェとアメリカ心理学」(波多野完治編『ピアジェの発達心理学』国土社, 1974, P.125.)

この論文の中で東は, H. W. Stevenson の挙げた, ピアジェの理論と行動主義学習理論との共通点と相違点を紹介しているので, 参考のために簡単にみてみよう。Stevenson は, 共通点として(1)共に経験論である。(2)共に強化理論である。(3)類似のプロセスを仮定している。例えば, ピアジェの〈般化性同化 (gener-

alizing assimilation)〉〈再認性同化 (recognitory assimilation)〉とは, S-R 理論の〈刺激般化 (stimulus generalization)〉と〈条件づけられた弁別 (conditioned discrimination)〉とに対応する, など, を考えているが, これらの3つの共通点は必ずしも射ていないように思われる。なぜなら, (1)については, Piaget は確かに経験を重視はするが, いわゆる「経験論」とは一線を画す考え方を提起してきたのであり, Piaget の理論を経験論の範ちゅうに入れてしまうのは, Piaget の真意とはかけ離れてしまうからである。また, (2)の強化理論としてまとめてしまうのも問題がある。というのは, 坂元が適切に説明しているように, 「ピアジェは, 同化への傾向をすべてのシエマに与えるので, 媒介概念としての要求を必要としない。また, 満足という強化の役割は, あるシエマの活動化に含まれてしまう」(注(3), P.214)と考えるので, 連合理論の「強化」とは別種の強化とみなさなければならないからである。さらに(3)については, とくに反論すべきことはないが, ただ, 根本的な差異を無視して, 末梢的な類似点を探し求めることは慎まなければならないだろう。

一方相違点としては, (1)反応か行為かの対立, (2)機械的かダイナミックかという問題, の2つを挙げている。この2点については本論と一致するところが多いし, 参考になる。

- (18) リチャード・エヴァンズ, 前掲書(4), P.58.
- (19) ジャン・ピアジェ (波多野・明田・野村・芳賀訳)『現代心理学—認知理論の展開—』福村出版, 1981, P.90.
- (20) ジャン・ピアジェ, 前掲書(19) PP.90—91. (注)も参照。
- (21) 波多野・依田・重松監修, 東・坂元・辰野・波多野(註)編『学習心理学ハンドブック』金子書房, 1973, PP. 15—16.
- (22) J. McV. Hunt, The Impact and Limitations of the Giant of Developmental Psychology. in D. Elkind & J. H. Flavell (eds.) Studies in Cognitive Development, Essays in Honor of Jean Piaget. Oxford University Press, 1969, pp.16—21.
- (23) 学習理論研究グループ編『学習心理学』川島書店, 1968, pp.204—209
- (24) ジャン・ピアジェ, 前掲書(19), pp.90—91.
- (25) ジャン・ピアジェ, 前掲書(19), p.91.
- (26) 学習理論研究グループ編, 前掲書(23), pp.218—223.
ここでの Tolman の「学習の定義」については, p. 220 よりほぼそのままの形で引用した。
- (27) ジャン・ピアジェ, 前掲書(19), pp.91—92.
- (28) ジャン・ピアジェ, 前掲書(19), p.92.
- (29) D. E. Berlyne, Structure and Direction in Thinking. John Wiley & Sons, 1965. (橋本七重・小杉洋

子訳『思考の構造と方向』明治図書, 1970)

- (30) ジャン・ピアジェ, 前掲書(1), p.87.
- (31) ジャン・ピアジェ, 前掲書(1), p.87.
- (32) ビュール・グレコ (渋谷憲一訳)「学習と認知構造」(J.ピアジェ, P.フレス編『現代心理学VII』第4章, 白水社, 1972, p.268.)
- (33) ビュール・グレコ, 前掲書(2), p.268.
- (34) 滝沢・山内・落合・芳賀『ピアジェ 知能の心理学』有斐閣新書, 1980, p.152.
- (35) 滝沢・山内・落合・芳賀, 前掲書(3), pp.152—153.
- (36) 坂元 昂『ピアジェの学習心理学』(波多野完治編『ピアジェの発達心理学』国土社, 1974, pp.195—227.)

また, 坂元は, この論文の一部と同一の内容のものを, 『学習心理学ハンドブック』(前掲書(2))の序章, 「現代の学習理論」の中でピアジェの学習論として解説している。ここでは, Piaget の理論は「認知説」の中に入れられている。

- (37) 坂元 昂, 前掲書(3), p.224.
- (38) Jean Piaget, Apperentissage et connaissance. in J. Piaget (ed.) Etudes d'épistémologie genétique. VII. Paris, P. U. F., 1959.

また, L. Montada が『ピアジェの学習心理学』(Die Lernpsychologie Jean Piagets, Ernst Klett Verlag, Stuttgart, 1970) の中で「学習のタイプ」の部分を抜粋し, それに解説をそえているので参考になる。

- (39) L. Montada, 前掲書(3)参照, p.64.
- (40) 坂元 昂, 前掲書(3), p.202.
- (41) 坂元 昂, 前掲書(3), p.203.
- (42) ジャン・ピアジェ, 前掲書(1), pp.70—79.
- (43) ジャン・ピアジェ「時間と子どもの知的発達」(芳賀純訳『発生的心理学—子どもの発達の条件—』誠信書房, 1975, pp.26—29.)
- (44) ピアジェ・インベルダー (滝野功訳)「知的操作とその発達」(ジャン・ピアジェ, ポール・フレス編『現代心理学VII』第3章, 白水社, 1972, pp.221—226.
- (45) ジャン・ピアジェ, 前掲書(1), p.67.
- (46) H. G. Furth & H. Wachs, Thinking Goes to School, New York. Oxford University Press, 1974, pp. 12—13.
- (47) H. G. Furth, Piaget and Knowledge, theoretical foundations. Prentice-Hall, 1969, p.264.

正確には schème は「シェム」と訳すべきであるが, ここでは, 慣用に従って「シェマ」としておく。なお, schème と類似したものとして schéma があり, Furth はこれらを厳密に区別している。すなわち, schéma は, 表象するのに適した輪郭を表わし, それによって表わされるものの象形的側面を伝えるもの

である。それに対して, schème は, 操作性に関係することばである。

- (48) 斎賀久敏「思考の発達」(八木晃監修, 藤永保編『講座心理学』(11, 精神発達), 東大出版会, 1971, p.75.)
 - (49) 斎賀久敏, 前掲書(48), p.76.
 - (50) ジェラルール・ド・モンペリエ (新田倫義訳)「学習」(ジャン・ピアジェ, ポール・フレス編『現代心理学IV』第2章, 白水社, 1971, p.142.)
 - (51) 坂元 昂, 前掲書(3), pp.213—216.
 - (52) Jean Piaget, 前掲書(3), pp.62—63.
- なお, これについては, H. G. Furth, 前掲書(47), pp. 235—239 を参考にした。

- (53) Jean Piaget, 前掲書(3), pp.62—63.
- (54) H. G. Furth, 前掲書(47), p.235.
- (55) Jean Piaget, 前掲書(3), p.63.
- (56) 坂元 昂, 前掲書(3), p.225.
- (57) H. G. Furth, 前掲書 (47), p. 235.
- (58) H. G. Furth, 前掲書 (47), p. 235.
- (59) Jean Piaget, Apperentissage et connaissance, in Etudes d'épistémologie genétique X. Paris, P. U. F., 1959. pp.183—187.
- (60) J. Piaget, 前掲書 (59), pp. 183—187.
- (61) H. G. Furth, 前掲書 (47), p. 260.
- (62) J. Piaget, 前掲書 (59), pp. 183—187.
- (63) J. S. Bruner, Inhelder and Piaget "The growth of logical thinking" British Journal of Psychology 1959, 50, pp. 363—370.
- (64) 日下正一「J. Piaget の発達理論における「均衡化」概念について」長野県短期大学紀要第35号, 1980, pp. 55—64.
- (65) P. A. Cowan, Piaget with feeling, cognitive, social and emotional dimensions, Holt, Rinehart and Winston, 1978, pp. 24—25.